

II. Thätigkeit des Vereins.

1. Sitzungen.

1898.

Generalversammlung am 14. Januar. Den über das Jahr 1897 erstatteten Berichten mögen folgende Angaben entnommen sein:

Ausser der Generalversammlung fanden 8 Sitzungen statt, die durchschnittlich von 24 Herren besucht waren.

Ende 1897 zählte der Verein 189 Mitglieder, unter ihnen 9 Ehren-, 151 ordentliche und 29 auswärtige Mitglieder. — Die naturhistorischen Sammlungen des Museums wurden durch geschenkte und angekaufte Gegenstände nicht unerheblich vermehrt. Die Etikettierung der Vogelsammlung durch Lehrer Seemann, den Kustos derselben, gelangte, von einem noch nicht bestimmbar Rest abgesehen, zum Abschluss. — Die Bibliothek umfasste am Schluss des Vorjahres gegen 1200 Bände, von denen an 750 gebunden waren. Sie wies gegen das Jahr 1896 eine bedeutende Vermehrung auf; diese beruhte vornehmlich auf dem mit 191 wissenschaftlichen Vereinen unterhaltenen Schriftenaustausch. — Die Einnahme betrug 1030 *M*, die Ausgabe 1037 *M*, so dass sich ein kleiner Fehlbetrag ergab.

Sitzung am 28. Januar. Vortrag des Herrn Astronomen Kröner über **Begriff und Entwicklung der Chronologie.**

In der ältesten Zeit war bei den meisten Völkern das freie Mondjahr von 354 Tagen und 12 Mondmonaten in Gebrauch. Als die Völker sesshaft wurden und infolgedessen dem Ackerbau sich zuwenden mussten, gingen sie zum gebundenen Mondjahr über, das den Lauf des Mondes mit dem der Sonne möglichst auszugleichen suchte. Dieses wurde mehr und mehr verbessert, bis die Griechen es zur höchsten Vollkommenheit ausbildeten. Gleichwohl wurde es durch

Julius Cäsar zu einem überwundenen Standpunkt: er führte ein festes Sonnenjahr ein, das die christlichen Völker annahmen und mit oder ohne Verbesserung noch heutzutage anwenden. Unsere heutige Zeitrechnung genügt allen Anforderungen, die man vernünftigerweise stellen kann, zumal seitdem z. B. statt des wahren Sonnentages der mittlere eingeführt ist. Die Bestimmung der Zeit des Osterfestes lässt zu wünschen übrig; dieses sollte auf einen festen Sonntag gelegt werden.

Sitzung am 11. Februar. Herr Seminarlehrer Tiemann hielt einen Vortrag über **Rassenbestimmung innerhalb des Kreises der mitteleuropäischen Völker.**

Die Darlegungen bildeten die Vorbereitung auf einen demnächst zu haltenden Vortrag über eine Auswahl der Bevölkerung durch Wirtschaft und Gesellschaft. Nachdem die Bestrebungen, die zu den einschlägigen Forschungen Anlass gegeben hatten, kurz erwähnt waren, ging der Vortragende zu der Bestimmung des Begriffs der Rasse über. In erster Linie ist das Material wichtig, das durch die Untersuchungen über die Farbe der Haare, Augen und Haut der Schulkinder angesammelt ist. Schon aus diesem Material ist das Resultat herzuleiten, dass in Nordeuropa, insbesondere um die Ost- und Nordsee, ein blonder Bevölkerungsschlag ansässig war, der in historischen Zeiten eine Vermischung mit einem brünetten Alpenvolke einging. Dabei ist eine Grenzlinie zwischen Germanen und Slaven in keiner Weise zu konstatieren. Dieser blonde Stamm hat ohne Zweifel den Grundstock der Bevölkerung des Deutschen Reiches abgegeben. Weitere Rassenuntersuchungen knüpfen sich an die Schädelform, und sie haben den besonderen Vorzug, dass sie einen Vergleich mit den Vorfahren zulassen. Nachdem Vortragender die Methode der Schädelmessung dargelegt hatte, stellte er fest, dass die Bevölkerung, je näher der Ost- und Nordsee, um so langköpfiger, je näher den Alpen und deren östlichen Ausläufern, um so rundköpfiger ist. Aber auch von Süden her nimmt die Langköpfigkeit in der Richtung auf die Alpen zu, und wiederum ist keine bestimmte Grenze zwischen dem germanischen und dem slavischen Zweige zu ziehen. Aus den früheren Verhältnissen, die sich auf Grund der Gräberfunde feststellen lassen, ergibt sich, dass zu den Zeiten der Völkerwanderung ein Heranstürmen der Langschädel gegen die Alpen stattgefunden hat, dass aber jetzt nicht nur die früheren Verhältnisse wiederhergestellt sind, sondern die Rundköpfigkeit sogar im Süden Deutschlands noch zugenommen hat. Nach den vorliegenden Resultaten muss man annehmen, dass die ältesten Wohnsitze der Arier in Europa sich an den Gestaden der Ost- und Nordsee befunden haben. Die Erörterung der eigentümlichen Erscheinung, dass die Rundköpfigkeit fortwährend zunimmt, wurde einem weiteren Vortrage vorbehalten.

Sitzung am 25. Februar. Herr Techniker Holle trug vor über **die Gewinnung der Gespinnstfasern und die Methoden ihrer chemisch-technischen Untersuchung.**

Nach einem Rückblick auf die Geschichte der Textilindustrie von den ersten Anfängen derselben bis auf die Gegenwart ging der Vortragende zur Besprechung der Wolle über. Sie ist das faserige Material, das mehrere Gattungen der Säugetiere, besonders die Schafe bedeckt, bei denen die Wollbekleidung, wohl unter dem Einfluss der Züchtung, die Haare ganz verdrängt hat. Die Güte der Wolle hängt von der Rasse und den Lebensbedingungen der Tiere ab. Das Merinoschaf machte Spanien zum Hauptlande der Wollerzeugung; nachdem es in andere europäische Länder eingeführt war, entwickelten sich diese zu den grössten Wollproduzenten, und als man es endlich nach aussereuropäischen Ländern verpflanzt hatte, nahmen mit der Zeit diese in der Wollproduktion die erste Stelle ein. — Vortragender beschrieb nun die Verteilung und Entwicklung der Wolle auf dem Körper des Schafes, die verschiedenen Methoden der Wollgewinnung und den Bau des Wollhaares. Im Handel wird das Zackel- und das Grannenhaar, sowie die Elektoral- und die Negrettiwolle der Merinoschafe, technisch Streich- und Kammwolle unterschieden. Hierauf besprach der Vortragende das mikroskopische Bild, das hygroskopische Verhalten und die chemische Zusammensetzung der Wolle. Der Schafwolle nahe stehen Kaschmir-, Mohair- und Alpakawolle, Kamel- und Kuhhaare. Unter den Krankheitserregern der Schafe wurden der Leberegel, der Drehwurm und der Milzbrandbazillus besprochen und in mikroskopischen Präparaten vorgeführt. — Vortragender ging nun zur Besprechung der Seide über. Er bestimmte naturgeschichtlich den Begriff des Wortes und beschrieb die chemische Zusammensetzung der Seide, die Entwicklung des Insekts, die Aufzucht, die Krankheiten und die dem Tierreich angehörenden Feinde der Seidenraupe. Nach der vierten Häutung spinnen sich die Raupen in eine aus Flock- und eigentlicher Seide bestehende Hülle ein. Die Unterscheidung der männlichen und der weiblichen Cocons geschieht am sichersten durch Röntgenstrahlen. Die Länge des Coconfadens beträgt 3500 m und darüber, wovon aber nur 300—900 m gute Seide liefern. Das Töten der Cocons erfolgt jetzt gewöhnlich durch heisse Dämpfe. Die schönste Seide verwendet man zu Kettenfäden, die mittelwertige zu Einschlagseide, die von geringer Güte zu Florettseide, den Abfall zu Bourrettseide. Nachdem Vortragender dann noch das mikroskopische Bild, das chemische Verhalten und die physikalischen Eigenschaften der Seide besprochen hatte, ging er auf die wilden Seiden ein, die von Spinndern Indiens, Nordchinas und Japans geliefert werden. — Die Erfindung der künstlichen Seide durch Chardonnet hat für die Weberei bisher noch keine Bedeutung erlangt, wohl aber für die Fabrikation

von Quasten, Fransen und Schnüren. Die künstliche Seide ist Nitrocellulose von glänzender Farbe, aber sie ist brüchig und feuergefährlich. Man überzieht auch die Baumwollfaser mit einer durch Chlorzink und Kupferoxydammoniak bewirkten Lösung der natürlichen Seidensubstanz. Die vegetabilischen Fasern zerfallen in Samenhaare und vielzellige Bastfasern, die man nach ihrem Verhalten gegen basischen Anilinfarbstoff unterscheidet. Die wichtigste Faser der Samenhaare ist die Baumwolle. Nach Beschreibung der Baumwollpflanze und ihrer Frucht ging Vortragender auf die Kultur der ersteren und die Ernte der Baumwolle ein. Daran schloss sich die Besprechung der physikalischen Eigenschaften, der chemischen Zusammensetzung, des chemischen Verhaltens, sowie des mikroskopischen Bildes der Faser. — Als Pflanzenseide bezeichnet man die Samenhaare einiger tropischen Asklepiadeen. Viel wichtiger sind die Bastfasern des Flachses, des Hanfes und der Jute. Nach Beschreibung der flachsliefernden Linumarten und ihrer Kultur wurden die Krankheiten der Leinenpflanzen erwähnt, besonders der Flachsrost, der die Faser brüchig macht. Bei der Bearbeitung des Flachses werden zunächst durch das Riffeln die Samenkapseln und die Blätter abgetrennt, dann durch verschiedene Röstverfahren die eigentliche Faserschicht ausgeschieden, die etwa 5% der ganzen Pflanze bildet. Die Röstung im Wasser ist das Werk des *Bacillus amylobacter*. Bei dem Verfahren von Doguy wird der Flachs durch Dampf von 150 ° geröstet, und die Pectose in Pectinsäure übergeführt. Es folgt das Brechen, darauf das Schwingen und Hecheln, wodurch der Flachs von der anhaftenden Holzsubstanz befreit wird. Hierauf beschrieb Vortragender das chemische und physikalische Verhalten, sowie das mikroskopische Bild des Flachses, um dann eingehend den Hanf, die Jute und das Chinagras zu besprechen. — Die Untersuchung eines Gewebes auf seine Bestandteile kann entweder durch mikroskopische oder durch chemisch-mechanische Prüfung erfolgen. Nachdem man sich die nötigen Präparate hergestellt hat, erkennt man die Schafwollfaser an der cylindrischen Form und den dachziegelartigen Schuppen, die Seidenfaser an ihrer glatten Oberfläche und dem Mangel eines inneren Baues, die Baumwollfaser an der schraubenförmig gewundenen Gestalt, die Leinenfaser endlich an dem Mangel der Windung und den deutlich wahrnehmbaren Knoten. Noch anderen Proben werden die Gewebe unterworfen, nämlich der Zerreißungs-, der Verbrennungs-, der Öl- und der chemischen Probe. Mit der Darlegung der quantitativen chemischen Analyse eines Gewebes schloss Redner seinen Vortrag.

Sitzung am 11. März. Herr Seminarlehrer **T i e m a n n** sprach über eine **Auswahl der Bevölkerung von Mitteleuropa durch Wirtschaft und Gesellschaft**

und gab damit den in der Sitzung vom 11. Februar vorbereiteten und

angekündigten Vortrag. Nach Rekapitulation dieses letzteren wurde festgestellt, dass seit der Völkerwanderung der Kopfindex der mitteleuropäischen Bevölkerung sich erhöht hat. Diese Thatsache erklärt sich durch die Resultate der anthropologischen Untersuchung, die seit 1886 von seiten des Karlsruher Altertumsvereins an den Badener Militärpflichtigen vorgenommen worden ist. Zunächst ergab sich, dass die Bevölkerung von Baden aus einer grossen, langköpfigen und blonden Rasse, den Germanen, und aus einer kleinen, rundköpfigen und brünetten Rasse abzuleiten ist, ferner dass die Virchowschen Komplexionen: blond — blau — weiss, braun — braun (resp. schwarz — schwarz) — brünett stabile Formen im Sinne Galtons bilden, ebenso die lange Kopfform mit grosser Statur und die runde Kopfform mit kleiner Statur. Aus dieser Vermischung allein ist jedoch der gegenwärtige Kopfindex nicht herzuleiten. Da nun aber unter den Ursprungsgruppen der Vollstädter, Halbstädter, Eingewanderten und Landbewohner der Kopfindex eine regelmässige Erhöhung aufweist, und die Landbevölkerung bei der endgültigen Gestaltung der Körperformen wegen ihres Geburtenüberschusses bestimmend wirkt, so geht eine Auslese der Bevölkerung durch die Wirtschaft vor sich, die hinreichend erscheint, um den veränderten Typus der Bevölkerung zu erklären. Ausserdem stellt sich heraus, dass im Kampfe ums Dasein innerhalb der Städte der germanische Gesamttypus sich besser behauptet als der andere. Die weitere Schlussfolgerung Ammons, dass auch im Kampfe um den gesellschaftlichen Vorrang der langschädelige Typus sich besser behauptet, wird als unerwiesen abgelehnt. Die Osnabrücker Messungen an etwa 300 Schülern eines Gymnasiums, einer Bürger- und einer Volksschule und des Lehrerseminars liessen eine wirtschaftliche Auslese in der längeren Schädelform der Stadtbewohner wohl erkennen, aber keine Unterschiede der Schädelform nach der gesellschaftlichen Stellung. Ausserdem zeigte der eingeborene niedersächsische Stamm eine längere Schädelform als die Eingewanderten.

Sitzung am 18. März. Herr Rektor Lienenklaus hielt einen Vortrag über **den neuesten Versuch, das Gewicht des Erdkörpers zu bestimmen.**

Dieser Gegenstand ist nicht allein an sich von grossem Interesse, sondern auch für astronomische und geographische Fragen von besonderer Wichtigkeit. Freilich hat die Erde im strengen Wortsinn kein Gewicht, sondern eine Dichtigkeit, die abhängig ist von der Masse und der Grösse. An der Oberfläche beträgt die Dichtigkeit etwa 2,5, welchen Grad sie im Innern besitzt, hat sich durch direkte Beobachtungen bis jetzt nur bis zu einer Tiefe von 2 km feststellen lassen, während der Erdradius 6400 km beträgt. Die Bestimmung ist nur möglich auf Grund des Gravitationsgesetzes, nach welchem die

Anziehungskraft proportional dem Produkt der Masse und umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung ist. Die theoretische Möglichkeit, die Dichte zu berechnen, wurde an einem einfachen Beispiel erläutert. In betreff der Erde haben in neuester Zeit eine solche Berechnung Richarz und Krüger-Menzel ausgeführt. Ein Bleiklotz, dessen Volumen 9 cbm und dessen Gewicht 100000 kg betrug, wurde in einer Kasematte von gleichmässiger Temperatur aufgestellt, nachdem die Luftfeuchtigkeit durch Schwefelsäure entfernt war. Über dem Klotz befand sich eine empfindliche Wage, die sowohl oberhalb als auch (an Drähten nämlich, die durch den Block führten) unterhalb desselben Wagschalen hatte. Um Temperatureinflüsse abzuhalten, war alles in einen Zinkkasten eingeschlossen; die Manipulationen wurden unter Anwendung von Drähten und Schnüren ausgeführt. Da nun auf die Gewichte oberhalb des Bleiklotzes die Masse der Erde und die des Blockes in demselben Sinne einwirkten, auf die Gewichte unterhalb im entgegengesetzten Sinne, so war aus der bekannten Masse und Entfernung des Blockes und der bekannten Entfernung des Erdmittelpunktes die Masse der Erde und damit ihre Dichtigkeit zu bestimmen. Ausser den Verbesserungswägungen wurden 157 Wägungen vorgenommen. Es ergab sich hiernach als Gravitationskonstante, bezogen auf 1 kg und 1 m, 67 Billionstel mm, als Masse der Erde 6 Quadrillionen kg, als mittlere Dichtigkeit derselben 5,505. Hiernach ist für den Mittelpunkt der Erde eine Dichtigkeit von etwa 10 anzunehmen.

Sitzung am 11. November. Herr Lehrer Free trug über
das Psychische in der organischen Welt vor.

Die beim Menschen beobachteten Seelenvorgänge erscheinen als eine Einheit; allein in Wirklichkeit bilden sie eine Menge von That-sachen, die wohl untereinander zusammenhängen, aber nicht zu einem einzigen Bewusstseinsprodukt zusammenfliessen können. Dieser Umstand ermöglicht es, sie sprachlich zum Ausdruck bringen zu können. Auch ist die Sprache das Hauptmittel für die Ordnung der psychischen Vorgänge geworden. — Eine von alters her bestehende Anschauung nimmt einen wesentlichen Unterschied zwischen dem Physischen und dem Psychischen an, während die Forschung zu dem Ergebnis gekommen ist, dass beides einerlei Ursprung haben muss und nur verschiedenartige Entwicklungserscheinungen darstellt. In welchem Zusammenhange die psychischen Vorgänge in der Entwicklungsreihe stehen, ist noch unerforscht; aber die Entwicklung des Nervensystems ist bekannt, und von dorthier lassen sich Einblicke in die Entfaltung des Psychischen gewinnen. — Die psychische Entwicklung ist mit der Ausgestaltung des Nervensystems parallel verlaufen. Diese vollzog sich unter der Macht äusserer Einflüsse, die zunächst zur Entwicklung der Sinneswerkzeuge führten. Die Gestaltung des Auges z. B. hat mit der Bildung des einfachen Sehfleckes begonnen, der nichts weiter

darstellt als eine besonders erregbare Stelle des Tastsinnes in der Peripherie des Körpers. Solche Sehwerkzeuge, wie auch die daraus hervorgegangenen primitiven einfachen und zusammengesetzten Augen sind z. B. bei Muscheln zu beobachten. Die Wahrnehmungsfähigkeit solcher Organe ist äusserst gering. Etwas vollkommener zeigt sich das Insektenauge, doch ist auch dessen Sehfähigkeit noch recht schwach. Wie schlecht die Fliege sieht, kann man leicht beobachten. Auch bei der Biene ist das Sehvermögen gering; es ist der Geruch, der ihre Thätigkeit regelt. Bei den niederen Tieren ist es gewöhnlich ein einzelner Sinnesreiz, unter dessen Einfluss sie stehen. Ebenso einfach sind bei ihnen auch die psychischen Vorgänge. Ein Intelligenzakt entsteht dadurch, dass der Reiz, der von aussen in den Sinn eintritt, mit dem Reiz aus dem Tastapparat sich verbindet. Mit der ersten Vereinigung differenter Reize tritt die erste psychische Einzelthatsache auf. Infolge der veränderten Einwirkung auf den Nervenapparat vermehrt sich allmählich die Zahl der Intelligenzakte, und die fortschreitende Differenzierung erhöht die Intensität derselben. Durch die Vererbung pflanzt sich die erworbene Befähigung fort. — Bei den höher organisierten Tieren sind es vornehmlich die Gesichtsreize, welche die psychische Ausbildung bewirken. Die Tiere bleiben auch im Banne dieser Reize und sind nicht im stande, sich durch die erlangte Intelligenz in Thätigkeit zu setzen. — Der vollkommener beanlagte Mensch, der einen grossen Reichtum psychischer Vorgänge zu erwerben vermag, bleibt dennoch von äusseren Einflüssen abhängig. Zu den zahllosen Gesichtseindrücken gesellt sich bei ihm eine Fülle von Gehöreindrücken, deren Vorherrschaft die Sprache ausgebildet hat. Trotz der gegenwärtig erreichten Höhe der menschlichen Intelligenz wird diese in Parallele mit den sich wandelnden Bedingungen des Daseins doch noch zu höheren Stufen fortgeführt werden. — Übrigens giebt es Forscher, die der entwicklungsgeschichtlichen Deutung der psychischen Vorgänge jede Berechtigung absprechen.

Sitzung am 25. November. Herr Rektor Lienenklaus sprach über **das Gasglühlicht**.

Nachdem der Vortragende an einige Vorläufer des Gasglühlichts, nämlich an das Drummondsche Kalklicht, das Circonlicht, das Magnesia-Wassergaslicht und die Bunsensche Flamme kurz erinnert hatte, ging er ausführlich auf die Herstellung des Auerschen Glühkörpers, auf die mit diesem benutzte Leuchtflüssigkeit und auf die chemische Zusammensetzung des Leuchtkörpers ein, suchte sodann den Grund für die mit geringer Änderung der Zusammensetzung des Leuchtkörpers verbundene auffallende Änderung der Leuchtkraft nachzuweisen, besprach hierauf die Mineralien, die bei der Herstellung des Leuchtkörpers verwandt werden, und schloss mit einem kurzen Vergleich der Preise des Gaslichts und des Gasglühlichts.

2. Ausflüge.

Am 9. April wurde ein Ausflug nach Buer zur Besichtigung einer in der rühmlich bekannten Werkstatt des Herrn Korfhage hergestellten und für eine Kirche in Olmütz bestimmten Turmuhr unternommen; ihm folgte am 20. August ein zweiter nach Tecklenburg und Stift Leeden.

1899.

1. Sitzungen.

Generalversammlung am 14. Januar.

In der Zusammensetzung des Vorstandes traten verschiedene Änderungen ein. Der bisherige Vorsitzende, Herr Regierungs- und Schulrat Diercke, der zum 1. Februar 1899 an die Regierung in Schleswig berufen war, und Herr Seminarlehrer Tiemann, bisher erster Schriftführer, legten ihr Amt nieder, und es wurden gewählt Herr Rektor Lienenklaus zum ersten, Herr Apotheker Möllmann zum zweiten Vorsitzenden, Herr Seminarlehrer Nagel zum ersten Schriftführer und, nach entsprechender Änderung der Statuten, Herr Lehrer Seemann zum Beisitzer. Der Posten des zweiten Schriftführers blieb einstweilen unbesetzt. — Laut der das Jahr 1898 betreffenden Berichte hatte der Verein am Schluss des Jahres 1898 183 Mitglieder, und zwar 9 Ehren-, 146 ordentliche und 28 auswärtige Mitglieder. — Verschiedene Sammlungen des Museums, nämlich die der Säugetiere, der Vögel und der Fische, wie auch die Mineraliensammlung wurden durch Geschenke, bezw. durch Deposita in erfreulicher Weise vermehrt, und ausserdem die Mineralien durch Herrn Dr. med. Stive zum grossen Teil bestimmt und geordnet. — Auch die Bibliothek wies, wiederum hauptsächlich infolge Schriftenaustausches, und zwar mit 186 Vereinen, eine erhebliche Vermehrung auf. — Die Jahresrechnung verzeichnete eine Einnahme von 751,95 *M* und eine Ausgabe von 698,29 *M* und schloss demnach mit einem Kassenbestande von 53,68 *M* ab.

Sitzung am 9. Februar. Vortrag des Herrn Ingenieurs
Brück über **flüssige Luft**.

Redner stellte zunächst einige Bezeichnungen der Lehre von den Gasen klar, nämlich die Begriffe des kritischen Zustandes, der kritischen Temperatur, des kritischen Druckes und des absoluten Nullpunktes, entwickelte hierauf die von Mariotte und Gay-Lussac

aufgestellten Gesetze der mechanischen Wärmetheorie, soweit sie für seinen Vortrag in Betracht kamen, und veranschaulichte dieselben an einem Schema mit einer Anzahl Kurven. Die atmosphärische Luft wird unter einem Drucke von einer Atmosphäre bei -191° C. flüssig. Die Herstellung der flüssigen Luft geschieht mittels einer Gegenstrom-Maschine durch fortwährende Abkühlung infolge von Expansion; aufbewahrt wird sie in der offenen, besonders für diesen Zweck konstruierten Dewarschen Flasche.

Nach diesen durch Zeichnungen erläuterten Auseinandersetzungen führte Redner die flüssige Luft selbst in zahlreichen Experimenten vor, welche das lebhafteste Interesse der Zuhörer fanden.

Sitzung am 24. Februar. 1. Der Vorsitzende, Herr Rektor

Lienenklaus, teilte mit, dass der Direktor des Westpreussischen Provinzialmuseums in Danzig ein bei Osnabrück gefundenes Stück subfossilen Holzes als *Taxus* bestimmt habe und an unsern Verein die Anfrage richte, ob subfossiler *Taxus* im Osnabrückischen noch anderweitig gefunden sei. Herr Apotheker Möllmann beantwortete diese Frage dahin, dass subfossiler Wacholder in unserer Gegend vorkomme, während der *Taxus* wohl mehr dem Osten angehöre.

2. Vortrag des Herrn Rektor Lienenklaus über **die gegenwärtige deutsche Tiefsee-Expedition und die geplante deutsche Südpol-Expedition.**

Redner bezeichnete als die ozeanischen Aufgaben der Tiefsee-Expedition die Erforschung der Meerestiefen, der Gestaltung und Zusammensetzung des Meeresbodens, der Temperatur des Meerwassers in den verschiedensten Tiefen und des Gasgehaltes desselben, als die zoologische Aufgabe die Erforschung der abyssalen Fauna des Meeres; er beschrieb dann die Apparate, die bei den die Lösung dieser Aufgaben bezweckenden Arbeiten zur Anwendung kommen. Ebenso wurden nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick auf die bisherigen Südpol-Expeditionen die Hauptaufgaben des grossen deutschen Unternehmens dieser Art besprochen.

Sitzung am 18. März. Herr Apotheker Möllmann sprach über **schädliche Pflanzen des Regierungsbezirks Osnabrück.**

In unserem Regierungsbezirke treten viele schädliche Pflanzen auf, u. a. ungefähr 400 Schmarotzerpilze, welche auf unseren Kulturpflanzen leben. Redner verbreitete sich über die bekanntesten Giftpflanzen und die Wirkungen ihrer Gifte, über die Bakterien, ihre Lebenserscheinungen und Lebensbedingungen, endlich über die Giftpilze, ihre Eigentümlichkeiten und ihre Gefährlichkeit.

Sitzung am 20. Oktober. Herr Rektor Lienenklaus hielt einen Vortrag über **die Ausnutzung der Wasserkraft der Niagarafälle.**

Der Niagara hat eine Länge von 52 km und eine Breite von 300—1200 m. Seine Wassermasse dürfte der des Rheins nahestehen. Die beiden Hauptfälle, durch die Ziegeninsel getrennt, sind 52 m hoch und zusammen 700 m breit. Jede Sekunde stürzen hier 8400 cbm Wasser in die Tiefe. Die Gesamtkraft dieser Fälle ist auf 7000000 Pferdekkräfte berechnet. Die Anlagen zur Ausnutzung eines kleinen Teiles dieser Kraft bestehen aus einem am rechten Ufer des Flusses abgezweigten Kanal, einem sich an diesen anschliessenden Turbinenschacht und einem Tunnel, der das Wasser von dem Turbinenschacht in das Flussbett unterhalb der Fälle leitet. Der Kanal zweigt oberhalb der Fälle von dem Flusse ab; er ist 500 m lang und 80 m breit. Aus demselben wird das Wasser in den Turbinenschacht geleitet, welcher 55 m tief ist. Der Querschnitt dieses Schachtes bildet ein Rechteck von 44 m Länge und 5,5 m Breite. Der Tunnel ist 2200 m lang und hat einen Querschnitt von 38 qm. Unten in dem Schacht werden zehn gewaltige Turbinen von je 5000 Pferdekkräften nebeneinander aufgestellt werden. Eröffnet wurde das Werk mit drei Turbinen. Die Achsen dieser Turbinen ragen den ganzen Schacht hinauf und tragen oben in dem über demselben erbauten Kraftthause die Feldmagnete der Dynamomaschinen, jede wiederum von 5000 Pferdekkräften. Es rotieren demnach die Feldmagnete, während der Anker feststeht. Die ganze Arbeit der Turbinen wird hier also in Elektrizität umgesetzt. Man hat nun von Anfang an weitschauende Pläne für die Verwertung dieser elektrischen Kraft gehabt; man hielt es sogar für möglich, den Strom mit einer Spannung von 20000 Volt bis nach New-York, Philadelphia und Washington zu leiten und so diese Städte mit Kraft und Licht zu versorgen. Vorläufig dürfte das freilich noch in etwas weitem Felde liegen.

Sitzung am 24. November. 1. Herr Rektor Lienenklaus sprach über **die elektrische Telegraphie ohne Draht, insbesondere über die lichtelektrische Telegraphie nach Zickler.**

An der Hand verschiedener Skizzen erläuterte Redner zunächst kurz die Marconische Telegraphie unter Benutzung des Dauerstromes nach Spies und ging dann ausführlich auf die lichtelektrische Telegraphie ein. Diese ist von Professor Zickler in Brünn erfunden und beruht darauf, dass die ultravioletten Strahlen einer Lichtquelle elektrische Entladungen auslösen. Der Zeichengeber ist eine elektrische Bogenlampe mit einem Hohlspiegel dahinter. Das Ganze befindet sich in einem Gehäuse, welches an der Vorderseite einen durch einen

Glasschieber verschlossenen Spalt hat, Glas lässt nämlich die ultravioletten Strahlen nicht durch. Die Zeichen werden daher durch Öffnen und Schliessen des Spaltes mittels des Glasschiebers gegeben. Der Empfänger der anderen Station ist ein kleines Induktorium, dessen beide Pole sich in einer kurzen, weiten Glasröhre befinden und so weit voneinander entfernt sind, dass für gewöhnlich keine Funken überspringen, aber nicht weiter. Das dem Zeichengeber, also der ersten Station, zugewandte Ende der Glasröhre ist durch eine Bergkrystall-Linse geschlossen, welche die ultravioletten Strahlen durchlässt und genau auf der Kathode vereinigt. Jedesmal nun, wenn auf der ersten Station der Spalt geöffnet, also der Glasschieber emporgezogen wird, springen auf der zweiten Station die Funken über. Professor Zickler hat seine Erfindung im Jahre 1898 veröffentlicht und bislang für eine Entfernung von etwa 2 km als brauchbar nachgewiesen.

2. Lehrer Seemann schilderte **Johann Andreas Naumann als den Vater der deutschen Ornithologie.**

Bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts war es mit der Pflege der Ornithologie in Deutschland wie anderswo übel bestellt: eine geringe Zahl richtiger Angaben war arg durchsetzt von Irrthümern und Fabeln. Viele von diesen sind auch heutzutage noch nicht ausgerottet — denn was hätte ein zäheres Leben als der Irrtum und der Aberglaube! —, wie die Nachtschwalbe, die den Ziegen die Milch aussaugt, der Kuckuck, der sich für die Winterzeit in einen Sperber verwandelt, zur Genüge beweisen. Von ihrem Fabelwust befreit werden konnte die Vogelkunde nur auf dem Wege der gewissenhaften Beobachtung, und Männer, die im stande und gewillt waren, diesen allein sicheren Weg zu gehen, gab es am Ausgange des 18. Jahrhunderts, von anderen Ländern abgesehen, in Deutschland mehr als einen. Allen anderen voran steht Johann Andreas Naumann, ein Bauer in dem Dörfchen Ziebigk bei Köthen. Freilich, in seinem elterlichen Hause atmete er gewissermassen ornithologische Luft. Seine Vorfahren nämlich, seit dem dreissigjährigen Kriege in jenem Dorfe, das sich samt seiner Umgebung eines reichen Vogel Lebens erfreute, ansässig, waren aus Vogelstellern immer grössere Vogelkenner geworden, so dass er einen grossen Schatz an ornithologischen Kenntnissen sich ziemlich mühelos erwerben konnte. Als er diesen durch unablässige und häufig unter den grössten Beschwerden angestellte Beobachtungen noch bedeutend vermehrt hatte, bot er ihn seinen Landsleuten in einem Buche dar, das er im Jahre 1797 unter dem Titel „Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, nach eigenen Erfahrungen entworfen“, erscheinen liess. Zu dem Worte aber musste das Bild hinzutreten, deswegen liess er durch seinen Sohn Johann Friedrich die beschriebenen Vögel in naturwahren Abbildungen darstellen und diese in Kupfer stechen, während er selbst die Ver-

vielfältigung durch den Abdruck besorgte. Mit der Zeit wuchs das im Jahre 1797 erschienene Buch dank den grossartigen Forschungen des oben genannten Johann Friedrich Naumann sich zu einem dreizehnbändigen Werke aus, welches nach dem Urtheil des trefflichen Baldamus „zu den Denkmälern deutschen Fleisses, deutscher Gewissenhaftigkeit und Kunst gehört, das nach allen diesen Richtungen einzig, und was die Treue und Schärfe der Beobachtung wie der Abbildungen anlangt, für immer mustergültig dasteht“. Weil es seit geraumer Zeit vergriffen war, so ist gegenwärtig ein ganzer Generalstab von Ornithologen damit beschäftigt, es neu herauszugeben.

3. Herr Apotheker Möllmann besprach den **Blasenrost der Weymouthskiefer, Peridermium strobi** Klbh.

Dieser gehört zu der Familie der Rostpilze, Uredineae. Er wurde von dem Vortragenden seit 1892 bei Quakenbrück an den Weymouthskiefern des Gutes Vehr, wohin der Pilz durch kranke Bäume verschleppt worden war, einige Jahre später in der Bauerschaft Hahlen bei Menslage an einer etwa dreijährigen Weymouthskiefer, endlich im Jahre 1896 bei Osnabrück gefunden. Wie alle Rostpilze zeigt er einen Generationswechsel und bedarf eines Zwischenwirts, den er in den Johannisbeerenarten, besonders in der gelben Johannisbeere, die auch wie die Weymouthskiefer aus Amerika stammt, findet. Von dem kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin wird auch die Stachelbeere, *Ribes grossularia*, als Zwischenwirt angesehen, doch möchte Redner dieser Meinung nicht beitreten. Wie neuerdings an Getreiderostpilzen beobachtet ist, können Generationen ohne Zwischenwirt auftreten. — An der gemeinen Kiefer, *Pinus silvestris*, treten ähnliche Pilze auf, z. B. an den Nadeln *Peridermium pini acicolum* und an der Rinde der Zweige *P. p. corticolum*. — Von den Getreiderostarten sind noch *Puccinia graminis* Pers., *Puccinia straminis* Fuckel und *Puccinia coronata* Corda zu erwähnen, von denen die beiden ersten am Roggen und der dritte am Hafer vorkommt. Bei diesen Arten sind drei Generationen zu beobachten. Die Pilze überwintern am Getreide, an dessen Stoppeln u. s. w. als *Puccinia* (Sporen), im Frühjahr finden sie sich als *Accidium* auf Holzarten, z. B. der Berberitze, dem Faulbaum u. s. w., und im Sommer als *Uredo*.

4. Herr Möllmann machte die interessante Mitteilung, dass sein Bruder, Herr Kaufmann Möllmann in Menslage, noch am 8. November d. J. in der freien Natur eine Rauchschwalbe, *Hirundo rustica*, gesehen habe.

Sitzung am 3. Dezember (Museum, Saal der Mineraliensammlung). Herr Dr. med. Stüve machte folgende **einführenden Bemerkungen zur Aufstellung der Mineraliensammlung des Museums zu Osnabrück.**

Eine allen Bedürfnissen Rechnung tragende Ordnung und Ein-

teilung der Mineralien, die nach jeder Richtung hin befriedigte, ist bisher noch nicht möglich gewesen, und bei dem Stande der Dinge wird eine derartige ideale Systematik auch kaum jemals gefunden werden; bei jeder Einteilung werden vielmehr gewisse, eben unvermeidliche, Übelstände mit in den Kauf genommen werden müssen.

Für die Anordnung der Sammlung ist die von Christian Samuel Weiss aufgestellte und von Fr. Aug. Quenstedt weitergeführte Systematik gewählt worden. Aber auch bei dieser werden die erwähnten Missstände, besonders der, dass man manche Species anders einordnen muss, als man es nach anderen Überlegungen vielleicht möchte, nicht vermieden, z. B. würde das Kieselzinkerz, das nach Quenstedt-Weiss bei den Silicaten steht, als wichtiges Zinkerz ebensogut mit anderen Zinkverbindungen zusammengestellt werden können. Der Diamant müsste als einfacher Körper logisch eben zu den einfachen Mineralien gestellt werden, gehört aber seiner sonstigen Eigenschaften wegen zu den Edelsteinen, die im übrigen durch die Ähnlichkeit ihrer Zusammensetzung, durch ihre grosse Härte und Farbenpracht eine genügende Anzahl gemeinsamer Charakteristika haben.

Das genannte System wurde den Anwesenden jetzt vorgeführt und an der Sammlung erläutert.

In der Nomenklatur wurden vorwiegend die gängigsten Bezeichnungen berücksichtigt, selbst wenn sie das innerste Wesen der Sache nicht erkennen lassen. Die Synonyme wurden in Parenthese beigefügt, soweit Platz vorhanden war, und die Namen im Kurse sind. — Oft sind von einer Species mehrere Exemplare ausgestellt, besonders schöne auch vom gleichen Fundorte. Stücke derselben Species, aber verschiedenen Ursprungs, mussten, besonders wenn sie charakteristische Eigenschaften haben, als Varietäten der Species Beachtung und Aufstellung finden. — Es wurden Mineralienkasten mit weisser Innenseite gewählt, weil heller Untergrund die ausgestellten Sachen viel besser zur Geltung bringt; ferner ist Schrägstellung der Kasten angewandt. — Die Kasten sind bezogen von der Firma Droop in Dresden, mit der auch in einen Tauschhandel der teilweise in grosser Zahl vorhandenen Dubletten eingetreten ist.

Sitzung am 15. Dezember. 1. Der Herr Vorsitzende teilte mit, dass Herr Rentner Huesmann hierselbst dem Museum eine prächtige Schmetterlingssammlung, die einheimische und exotische Stücke umfasst, vorläufig als Depositum überwiesen habe.

2. Herr Apotheker Möllmann gab die Fortsetzung seines Vortrages über **die schädlichen Pflanzen des Regierungsbezirks Osnabrück**, warf aber zunächst einen Rückblick auf die bisher von ihm be-

sprochenen Pflanzen. Diese gehören, so führte er rückblickend aus, sämtlich zu den Kryptogamen. Viele von ihnen können nur mit Hülfe des Mikroskops beobachtet werden. Gerade unter diesen finden sich die grössten Verderber, nämlich die Bakterien oder Spaltpilze, die Erzeuger der Tuberkulose, des Typhus, der Cholera und anderer Schrecken. Vortragender erinnert ferner an die Uredineen oder Rostpilze, an die Hymenomyzeten und andere Pilze. Den Pilzen schliessen sich die Flechten aufs engste an, so eng, dass sie neuerdings zu den Pilzen gerechnet werden; zugleich aber stehen sie in Verbindung mit den Algen und bilden auf diese Weise den Übergang von jenen zu diesen, so dass sie als Kompromisspflanzen beider angesehen werden können.

Nachdem Redner hierauf die Moose und die Gefässkryptogamen, z. B. die Farne und Schachtelhalme, besprochen hatte, schloss er seinen Rückblick und wandte sich nun zunächst zu den Gymnospermen oder nachtsamigen Pflanzen. Aus einer ihrer Familien, der der Nadelhölzer (Koniferen), sind hervorzuheben der Taxus oder die Eibe und der Sadebaum: die jungen Triebe des ersteren wirken giftig, während der Sadenmantel, entgegen der früher geltenden Ansicht, nicht giftig sein soll; der Sadebaum liefert ein bluterhitzendes, auch als Abortiv angewandtes Mittel und ist schädlich als Träger von *Gymnosporangium fuscum*, des Pilzes, der sich auf Birnblätter überträgt und hier als *Roestelia cancellata* zerstörend auftritt. — Vortragender ging jetzt über zu den Monokotyledonen oder einsamellappigen Pflanzen. Nachdem er sie im allgemeinen charakterisiert hatte, führte er drei Froschbissgewächse (Hydrocharitaceen), den gemeinen Froschbiss, die Wassersäge und die gemeine Wasserpest als Pflanzen an, die infolge ihrer starken Vermehrung den Spiegel der Gewässer überziehen. Die Wasserpest, von der bei uns nur weibliche Pflanzen vorkommen, gelangte 1836 aus Amerika nach England, trat 1863 in Hamburg auf und verbreitete sich von da über das Gebiet der Elbe, kam 1875 von der Delme aus in das Wesergebiet und ist 1879 in der Hase und deren Nebengewässern bei Quakenbrück von Herrn Möllmann aufgefunden. Gegenwärtig zeigt sie sich auch in Osnabrück auf der Hase, und zwar in der Nähe der Vitischanze, ferner auf dem grossen Teiche hinter dem Gesellschaftshause der Georgs-Marien-Hütte. — Von den Froschlöffelgewächsen (Alismataceen) sind zu nennen der gemeine und der schwimmende Froschlöffel: Blätter und Wurzelstock beider sind im frischen Zustande blasenziehend; beide Pflanzen sind Rindern, Schafen und Pferden tödtlich, Ziegen aber ganz unschädlich; sie ebenfalls, wie auch das Pfeilkraut, überziehen die Gewässer. — Dies letztere gilt auch von mehreren Samkrautgewächsen (Potamogetonaceen), z. B. dem schwimmenden, dem spiegelnden, dem durchwachsenen Laichkraut u. a., die sämtlich

auch im Hasegebiet vorkommen. — Aus der Familie der Arongewächse (Araceen) ist der gefleckte Aron giftig. — Die Familie der Gräser (Gramineen) weist nur eine Giftpflanze auf, den Taumelloch, der ja auch in unserer Gegend vorkommt. Überigens wachsen auf einigen Gräsern Pilze mit schädlichen Eigenschaften, z. B. das Mutterkorn, und von den Unkräutern gehören viele zu dieser Familie. — Cypergrasgewächse (Cyperaceen), z. B. Seggen und Riedgräser, werden dadurch schädlich, dass sie auf unseren Wiesen gute Futtergräser unterdrücken. Diese werden Süßgräser genannt, während jene Sauergräser heißen. — Die Binsengewächse (Juncaceen) werden in den Wiesen durch Wucherung lästig. — Unter den spargelartigen Gewächsen (Smilaceen) ist die vierblättrige Einbeere giftig. — Eines der Liliengewächse (Liliaceen), der gemeine Beinbrech nämlich, ist den Kühen schädlich. — Die Knabenkrautgewächse endlich (Orchidaceen) haben keine schädlichen Arten unter sich. Die handförmig geteilten Knollen spielen als „Glückshändchen“ eine Rolle.

2. Ausflüge

fanden ungünstiger Witterungsverhältnisse wegen nicht statt.

(Der Bericht über die Thätigkeit des Vereins während des Jahres 1900 wird im nächsten „Jahresbericht“ veröffentlicht werden.)
